

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Singkong merupakan salah satu bahan pangan pokok di dalam negeri. Dimana bahan pokok tersebut mudah rusak dan busuk dalam jangka waktu kira-kira dua sampai lima hari setelah panen, bila tidak mendapatkan perlakuan pasca panen dengan baik. Beberapa perlakuan pasca panen antara lain dibuat tepung tapioka maupun dibuat produk yang bernilai tinggi, antara lain kerupuk dari tepung tapioka dan keripik singkong. Demikian, penelitian-penelitian teknologi proses dan bioteknologi masih terus berkembang mengarah pada efisiensi proses produksi dan pengurangan biaya produksi. Dukungan teknologi mekanisasi pasca panen sangat penting untuk menjamin ketersediaan singkong sepanjang tahun serta untuk meningkatkan kualitas produk olahannya.

Secara tradisional ada berbagai cara metode pengupasan singkong antara lain dengan mengupas dengan pisau. Mengupas kulit singkong dengan pisau yaitu menyayat seluruh permukaan singkong dengan pisau kira-kira setebal 1-3 mm. Prinsip kerjanya, pisau diberi gaya tekan sehingga sudut potong pada pisau menyebabkan kulit singkong terpisah dari dagingnya. Cara manual ini masih belum efektif untuk mengikuti target produksi industri. Proses pengupasan manual membutuhkan waktu yang lama sehingga untuk mendukung proses produksi dibutuhkan tenaga kerja yang banyak pada proses pengupasan. Metode pengupasan manual dilakukan dengan cara menyayat kulit singkong secara memanjang (sejajar dengan sumbu singkong) kemudian mencongkel kulit secara

memutar. Metode ini menempatkan pekerja pada kondisi yang tidak aman karena memungkinkan tersayatnya tangan pekerja oleh pisau. Situasi dan kondisi tersebut mendorong penciptaan teknologi pengupasan singkong yang efisien dan aman. Untuk itu diperlukan cara yang lebih maju agar menutupi kekurangan tersebut.

Dalam perkembangan teknologi sekarang banyak metode alat untuk mengupas singkong. Pada salah satu industri tepung tapioka di desa Tirtoyudho kabupaten Malang, pengupasan singkong menggunakan cara manual sehingga masih belum efektif untuk mengikuti target produksi industri.

Oleh sebab itu penulis merancang alat pengupas dengan sistem rotary untuk mengupas singkong secara masal dalam sekali prosesnya. Dengan alat pengupas ini, akan membantu proses pengupasan pasca panen yang sebelumnya menggunakan cara manual. Selain itu, dengan adanya alat pengupas ini dapat meningkatkan kapasitas dan kualitas produksi sehingga dapat memperluas pasar yang sudah ada.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Dari penjelasan diatas dapat disimpulkan permasalahan yang dapat dirumuskan untuk diselesaikan :

Bagaimana melakukan perancangan Mesin Pengupas Singkong dengan mekanisme pengupasan rotary dan proses pengupasan secara masal.

### 1.3 Tujuan Perancangan

Tujuan dari rancang bangun mesin ini, yaitu untuk mengetahui gaya pengupasan, daya motor yang dibutuhkan mesin dan persentase pengupasan dari pengujian mesin pengupas singkong ini.

### 1.4 Manfaat Penulisan

Adapun manfaat yang dapat diperoleh adalah :

1. Bagi mahasiswa
  - a. Sebagai salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana (S1) Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Malang.
  - b. Sebagai suatu penerapan teori dan praktik kerja yang di dapat selama di bangku perkuliahan.
  - c. Sebagai model belajar aktif tentang cara inovasi teknologi bidang Teknik Mesin.
  - d. Meningkatkan daya kreatifitas, inovasi dan keahlian mahasiswa.
  - e. Sebagai proses pembentukan karakter kerja mahasiswa dalam menghadapi persaingan dunia kerja.
  - f. Menambah pengetahuan tentang cara merancang dan menciptakan karya teknologi yang bermanfaat.
2. Bagi universitas
  - a. Sebagai bahan kajian kuliah di Jurusan Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Malang dalam mata kuliah bidang Teknik Mesin.

- b. Dapat memberikan informasi perkembangan teknologi terbaru khususnya Jurusan Teknik Mesin Universitas Muhammadiyah Malang kepada institusi lain.
  - c. Menambah pembendaharaan modifikasi alat-alat yang sudah ada.
3. Bagi masyarakat

Diharapkan dengan adanya mesin ini mampu meningkatkan kualitas dan kuantitas produksi dalam usaha pembuatan tepung tapioka maupun usaha yang berhubungan dengan pengupasan singkong.

### **1.5 Batasan Masalah**

Mengingat permasalahan yang dihadapi pada proses pembuatan mesin pengupas singkong ini, maka perlu adanya batasan khusus didalamnya. Adapun pembatasan masalah tersebut adalah :

1. Perancangan mesin untuk pengupas singkong.
2. Gaya pengupasan singkong dan kebutuhan daya mesin.
3. Mekanisme pengupasan menggunakan model pengupasan rotari.
4. Model pengupasan bertipe sayatan dengan memanfaatkan sudut dari bahan pelat setrip untuk pengupasannya.
5. Pengumpanan bahan singkong dilakukan secara manual dan secara masal.
6. Tidak menganalisa secara / dari segi ekonomi.
7. Motor yang digunakan pada pengujian mesin yaitu motor bensin dengan daya 5,5 HP.